

## UNA NOVEDAD RADIOTELEGRÁFICA

---

Los consagrados al sacerdocio de la enseñanza, reciben siempre con agradecimiento lleno de aplausos cuanto venga a facilitarla. He aquí la razón de estas líneas. Son un aplauso a la tenacidad de un laborioso pedagogo que ha consagrado las energías todas de su vida a la ardua labor de cultivar las inteligencias de la juventud, y que merece bien ya de las generaciones de hoy, y será bendecido por las generaciones de mañana. ¿Su nombre? Entre los legionarios de Lassalle le llaman H. Ceciliano.

En una salita de la Escuela y Taller parroquial de Flores, pude admirar entre otras curiosidades que cuando llegue su hora ofreceremos también a los lectores de "Estudios", una instalación radiotelegráfica que funcionaba con una precisión envidiable, con una sensibilidad exquisita, y con un dispositivo tal, que en pocos minutos permite hacer una serie de experiencias de suma utilidad en las cátedras en que se explica electricidad y sus múltiples aplicaciones.

En uno de los extremos de la salita se halla instalado el transmisor, constituido por una pequeña bobina de pocos milímetros de chispa, seccionada por una batería seca de 6 voltios.

En el otro extremo, sobre un tablero cuyo dispositivo daremos más adelante en diagrama, se encontraba el receptor acompañado de una serie de aparatos conectados en derivación sobre la corriente "relevada", que pueden funcionar simultáneamente bajo la simple acción de una chispa, o por separado aislándolos por medio de interruptores de corriente para cada uno de ellos.

Esta disposición es ingeniosa, pero no es precisamente lo que constituye la novedad de la instalación, aunque por facilitar muchas experiencias y disponer una serie de aparatos para el trabajo en cualquier instante que se quiera utilizarlos, no quedará fuera de nuestro propósito la descripción detallada de dicho dispositivo. Ahora voy a detenerme en la descripción del receptor.

Consta éste, esencialmente, de cohesor de limaduras, particular, muy sensible; y de un relais magnético, eminentemente práctico. El conjunto viene a resolver un problema de práctica de gabinete,

dentro de las estrecheces económicas en que suelen éstos desenvolverse. El aparato es, por lo tanto, ante todo, práctico y pedagógico.

El Cohesor es de limaduras metálicas (oro, plata y níquel), adicionadas de acero magnético que le dan una gran sensibilidad, sobre todo atendiendo a la forma especial de los electrodos. Son éstos de plata, llevando el positivo dos terminales, entre los cuales penetra el negativo que a las veces es de platino. (Véase la fig. II de la lámina primera). Su sensibilidad aumenta o disminuye con las proporciones de las limaduras y con la forma de naturaleza de los electrodos. Al más ligero movimiento se desorienta y exige una nueva descarga estática para permitir de nuevo el paso a la debil corriente, que activa al relais. Su funcionamiento es, por lo tanto preciso e instantáneo.

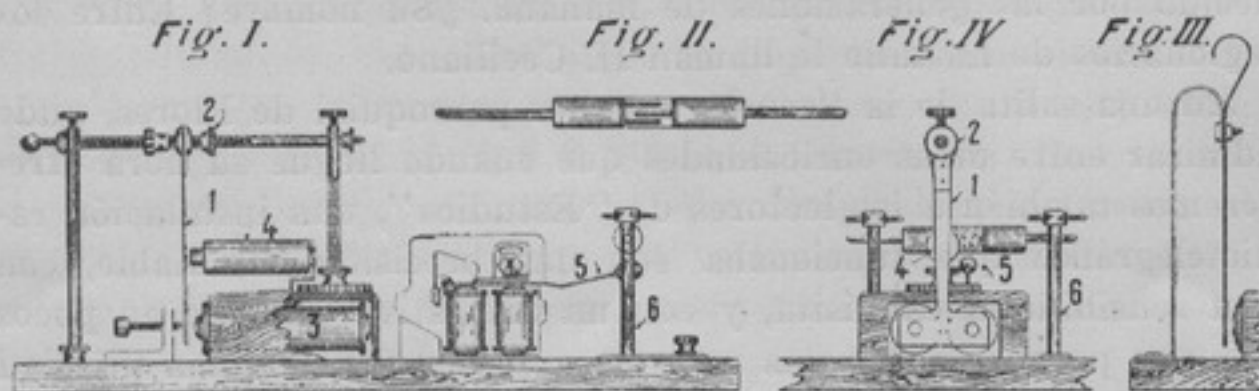


Fig. I. Sección vertical del conjunto del receptor, 1) péndulo, 2) suspensión regulable del péndulo, 5) carretes del relais, 4) carrete de imanación permanente, 5) interruptor de martillo, 6) soporte de cohesor.

Fig. II. Cohesor.

Fig. III. Dispositivo más simple del péndulo.

Fig. IV. Vista anterior del péndulo y cohesor, 1) regulador del pendulo, 2) péndulo, 4) carrete de imanación permanente, 5) interruptor de martillo, 6) soporte del cohesor.

El Relais es el órgano principal y por decirlo así lo característico del conjunto. La más ligera corriente que atraviesa al cohesor es suficiente para que su péndulo cierre el circuito que alimenta a los aparatos, que han de ejecutar de cualquier manera que sea la voluntad del operador que trabaja con el transmisor. En su delicadeza estriba precisamente la novedad del dispositivo. Consta el relais de un pequeño electroimán bipolar, con una pieza posterior imantada que le da carácter de imán permanente a los núcleos con una remanencia magnética. Lleva encima (4, fig. I, lámina primera) otro carrete de alma de acero a imanación permanente, que se puede reforzar a voluntad por medio de una pila. Delante de los polos del electroimán cae un péndulo de lámina de aluminio muy delgada, suspendido por su parte superior de un soporte (2, fig. I) con tornillos de presión para variar la suspensión. En la parte in-



ferior lleva dos láminas de hierro dulce que caen enfrente de los polos del electroimán y del núcleo de acero superior.

Regulado el péndulo de suerte que su distancia a los núcleos sea la mínima que sufre la imanación remanente de éstos, al circular por el electroimán la débil corriente que pasa por el cohesor bajo la acción de las ondas herzianas, el péndulo es atraído, cerrando de esa suerte la corriente de una batería que acciona los aparatos que han de trabajar a distancia. Una vez que el descohesor interrumpe la corriente que activa el electroimán del relais, el péndulo instantáneamente recobra su posición primitiva, interrumpiendo así la corriente de la batería. La sensibilidad de ese péndulo es notable y asegura todos los efectos de la instalación. Por ser él la característica orgánica del aparato podríamos llamarlo "Relais pendular".

La corriente, pues, que se utiliza para la recepción de avisos, lleva uno de sus terminales ligado al péndulo por medio de un borne, y el otro va conectado con el núcleo del carrete por donde se cierra cuando el péndulo es atraído.

En la lámina primera, la figura IV nos muestra al péndulo mirado de frente, y la fig. III una disposición más sencilla de éste.

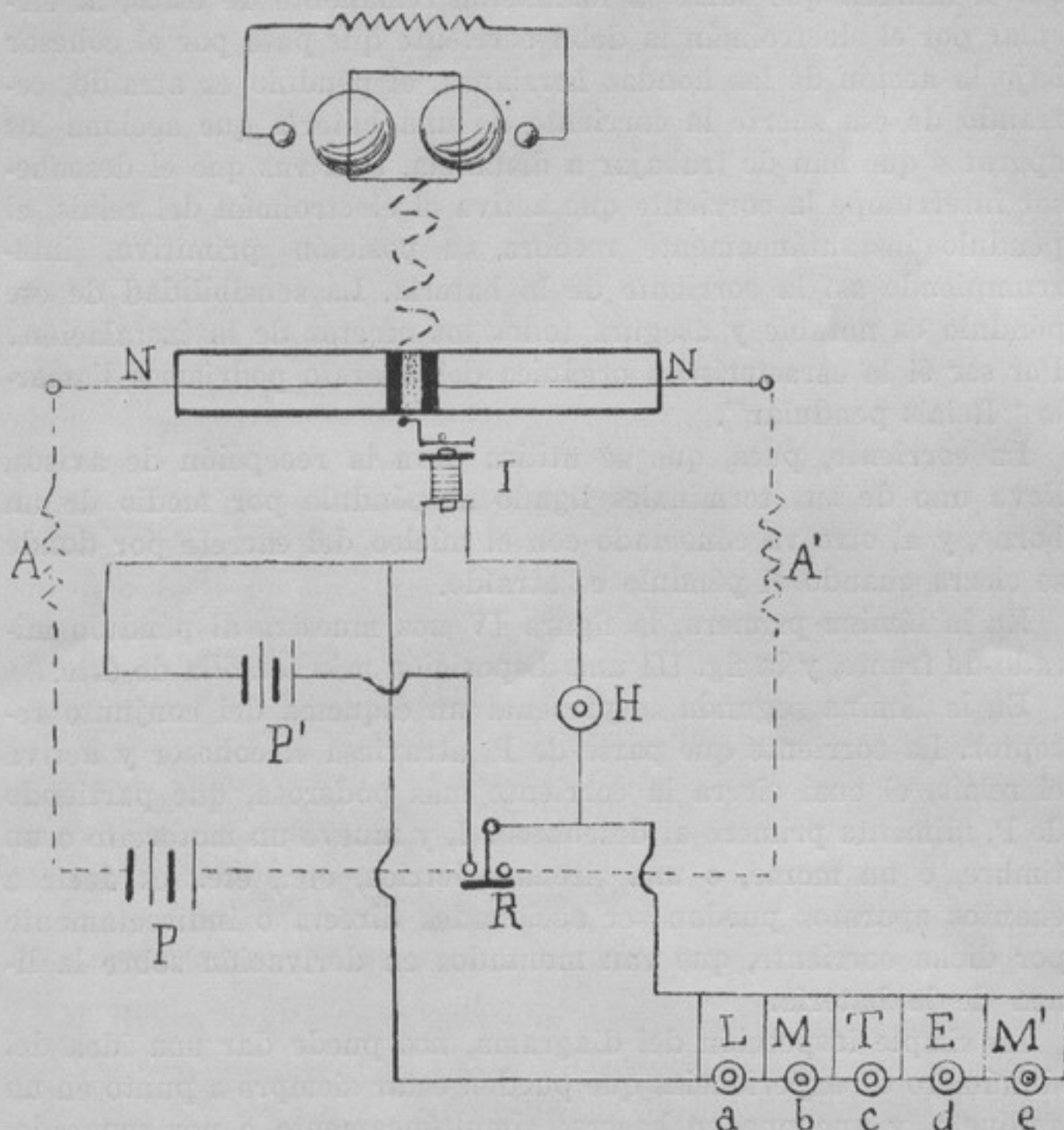
En la lámina segunda se presenta un esquema del conjunto receptor. La corriente que parte de P, atraviesa el cohesor y activa el relais, el cual cierra la corriente más poderosa, que partiendo de P, alimenta primero al descohesor I, y mueve un motorcito o un timbre, o un morse, o una sirena eléctrica, etc., etc., es decir a cuantos aparatos puedan ser accionados directa o indirectamente por dicha corriente, que van montados en derivación sobre la línea de la batería.

La simple inspección del diagrama, nos puede dar una idea del sinnúmero de experiencias que pueden estar siempre a punto en un gabinete, y que pueden hacerse simultáneamente o por separado, echando mano de los interruptores de que cada aparato ha de ir provisto.

Como el cohesor y el relais no fallan, es innegable que este dispositivo supone un gran adelanto, no sólo científico de aplicación, sino también pedagógico.

He tenido ocasión de examinar detenidamente la instalación del inteligente C. Ceciliano en Flores, y poseo como regalo de su generosidad una semejante en mi gabinete, y puedo asegurar que representa una enorme economía de tiempo, y una gran facilidad de comprensión para la explicación de estas materias con provecho

de los alumnos que estudian con más amor lo que comprenden con facilidad, y no olvidan fácilmente lo que ven confirmado por la experiencia.



Llegan las ondas al cohesor N, al cual hacen conductor. La corriente de la pequeña pila P recorre entonces el primer circuito, poniendo en acción el relé R.

Cierra éste el segundo circuito de la gran pila P', cuya corriente hace funcionar el interruptor de martillo o descohesor I, la lamparita eléctrica L, el motor M, el timbre T, el electrizador E, y el receptor Morse M'.

Para los efectos intermitentes, esto es, para la recepción de las señales que corresponden a los puntos y a las rayas del alfabeto Morse, sea con la lamparita, el timbre, o el receptor telegráfico, es necesario que la llave H del interruptor o descohesor quede abierta.

A A' son dos carretes de impedancia que impiden la dispersión de las ondas.

Sólo me resta felicitar calurosamente al inventor del relé a péndulo, y augurarle nuevos triunfos pedagógicos y científicos en el campo de la electricidad.

JOSÉ M. BLANCO.